



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1281988 A1**

(51) 4 G 01 N 27/46

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3710780/24-25

(22) 15.03.84

(46) 07.01.87 Бюл. № 1

(71) Институт биохимии АН ЛитССР

(72) Ю.Ю.Кулис, В.-С.А.Лауринавичюс,  
Г.Ю.Балтакис, А.В.Ионуска, Л.Л.Ионуш-  
ка, П.С.Василияускас и Р.-Г.С.Грига-  
пюнас

(53) 543.247(088.8)

(56) Gray D.N., Keyes M.H. Immobilized enzymes for chem. anal. Chemtech, 1977, v.7, p. 642-648.

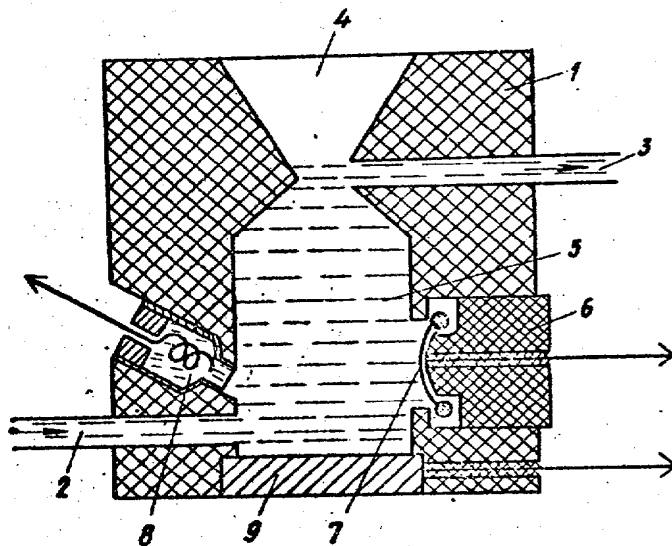
Патент США № 4005002,

кл. G 01 N 27/46, опублик. 1970.

(54) (57) 1. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ ДАТЧИК  
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛЮКОЗЫ,  
содержащий корпус с размещенной в нем  
рабочей камерой с отверстием для вво-  
да анализируемой пробы, входным и  
выходным патрубками соответственно

для подвода и отвода электролита,  
измерительным электродом, установлен-  
ным в стенке рабочей камеры, кото-  
рый снабжен селективной мембраной и  
электродом сравнения, о т л и ч а ю-  
щ и й с я тем, что, с целью повыше-  
ния чувствительности и точности из-  
мерений в широком диапазоне измеряе-  
мых концентраций, в днище рабочей ка-  
меры дополнительно установлены вспо-  
могательный электрод из металла,  
инертного по отношению к анализируе-  
мой среде, причем отношение площадей  
активных поверхностей рабочего и  
вспомогательного электродов выбрано  
в пределах 0,12-0,35.

2. Датчик по п.1, о т л и ч а ю-  
щ и й с я тем, что в качестве ма-  
териала вспомогательного электрода  
используют титан.



(19) **SU** (11) **1281988 A1**

Изобретение относится к аналитическому приборостроению и может быть использовано в биохимии для определения глюкозы.

Целью изобретения является повышение чувствительности и точности измерений в широком диапазоне измеряемых концентраций.

На чертеже представлена схема электрохимического датчика для определения глюкозы.

Электрохимический датчик состоит из корпуса 1 с входным 2 и выходным 3 каналами для подвода электролита и отверстием 4 для подачи исследуемой пробы, внутренней рабочей камеры 5 с размещенным в ее стенке измерительным электродом 6, снабженным селективной мембраной 7, элект-

родом 8 сравнения, а в днище рабочей камеры установлен дополнительный вспомогательный электрод 9, выполненный из неблагородного металла, например из титана, причем отношение площади активной поверхности рабочего электрода и площади активной поверхности вспомогательного электрода выбрано в пределах 0,12-0,35.

На основе многократных исследований установлены оптимальные размеры электродов, т.е. высокая чувствительность и точность определений при широком диапазоне концентраций глюкозы (0-30 мм) показаны при выборе соотношений 0,12-0,34.

В таблице показано, как меняется точность измерений при выходе за указанные границы.

Соотношение площадей рабочего и вспомогательного электродов	Концентрация глюкозы, мм	Фоновый ток датчика, усл.ед.*	Ток датчика, * усл.ед.	Отклонение тока от линейной характеристики, усл. ед.*	Погрешность, %
1	2	3	4	5	6
0,06	1	0	1	0	0
	5	0	5	0	0
	10	0	9,4	-0,6	4,0
	15	0	12,1	-2,9	19,3
	30	0	24,9	-5,1	17,0
0,12	1	0,05	1,05	0,05	5
	5	0,05	5,05	0,05	1
	10	0,05	10,0	0	0
	15	0,05	14,9	-0,1	0,6
	30	0,05	28,8	-1,2	4
0,24	1	0,1	1,1	0,1	10
	5	0,1	5,1	0,1	2
	10	0,1	10,1	0,1	1

1	2	3	4	5	6
	15	0,1	15	0	0
	30	0,1	29,5	0,5	1,6
0,35	1	0,12	1,12	0,12	12
	5	0,12	5,12	0,12	6
	10	0,12	10,10	0,1	2
	15	0,12	15,0	0	0
	30	0,12	30,0	0	0
0,5	1	0,2	1,2	0,2	20
	5	0,2	5,2	0,2	4
	10	0,2	10,2	0,2	2
	15	0,2	15,2	0,2	1,3
	30	0,2	30,1	0,1	0,3

\* Условные единицы - высота пика, мм, на самописце

Редактор И.Николайчук

Составитель С.Постнов  
Техред П.Сердюкова

Корректор А. Ильин

Заказ 7258/41

Тираж 776

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1281988 A1**

(51) 4 G 01 N 27/46

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3710780/24-25

(22) 15.03.84

(46) 07.01.87 Бюл. № 1

(71) Институт биохимии АН ЛитССР

(72) Ю.Ю.Кулис, В.-С.А.Лауринавичюс,  
Г.Ю.Балтакис, А.В.Ионуска, Л.Л.Ионуш-  
ка, П.С.Василияускас и Р.-Г.С.Грига-  
пюнас

(53) 543.247(088.8)

(56) Gray D.N., Keyes M.H. Immobilized enzymes for chem. anal. Chemtech, 1977, v.7, p. 642-648.

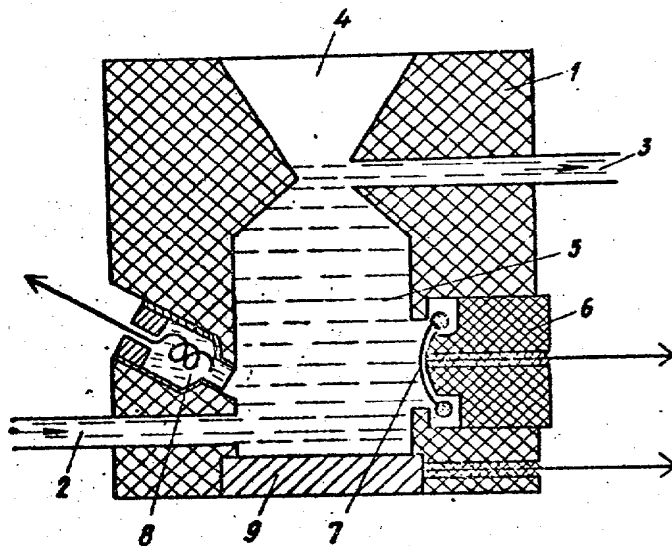
Патент США № 4005002,

кл. G 01 N 27/46, опублик. 1970.

(54) (57) 1. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ ДАТЧИК  
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛЮКОЗЫ,  
содержащий корпус с размещенной в нем  
рабочей камерой с отверстием для вво-  
да анализируемой пробы, входным и  
выходным патрубками соответственно

для подвода и отвода электролита,  
измерительным электродом, установлен-  
ным в стенке рабочей камеры, кото-  
рый снабжен селективной мембраной и  
электродом сравнения, о т л и ч а ю-  
щ и й с я тем, что, с целью повыше-  
ния чувствительности и точности из-  
мерений в широком диапазоне измеряе-  
мых концентраций, в днище рабочей ка-  
меры дополнительно установлены вспо-  
могательный электрод из металла,  
инертного по отношению к анализируе-  
мой среде, причем отношение площадей  
активных поверхностей рабочего и  
вспомогательного электродов выбрано  
в пределах 0,12-0,35.

2. Датчик по п.1, о т л и ч а ю-  
щ и й с я тем, что в качестве ма-  
териала вспомогательного электрода  
используют титан.



(19) **SU** (11) **1281988 A1**